

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-61449  
(P2001-61449A)

(43)公開日 平成13年3月13日(2001.3.13)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 2 3 L 1/337

識別記号  
1 0 3

F I  
A 2 3 L 1/337

テーマコード\* (参考)  
1 0 3 B 4 B 0 1 9

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平11-242721

(22)出願日 平成11年8月30日(1999.8.30)

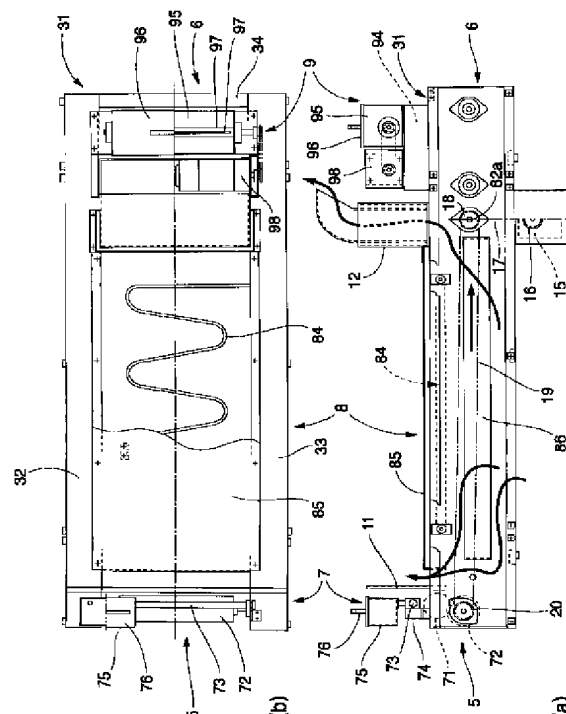
(71)出願人 598108342  
株式会社アルプス精工  
長野県上伊那郡箕輪町大字中箕輪371番地  
5  
(72)発明者 北原 貞実  
長野県上伊那郡箕輪町大字中箕輪371番地  
5 株式会社アルプス精工内  
(72)発明者 鈴木 一臣  
長野県上伊那郡箕輪町大字中箕輪371番地  
5 株式会社アルプス精工内  
(74)代理人 100090170  
弁理士 横沢 志郎 (外1名)  
Fターム(参考) 4B019 LE01 LK04 LK18 LP05 LP07  
LP14 LP19

(54)【発明の名称】 海苔焼き装置

(57)【要約】

【課題】 手作業に頼ることなく、均質な焼き海苔を製造可能な海苔焼き装置を提案すること。

【解決手段】 海苔焼き装置1は、投入口5から投入されたシート状の生海苔を、油供給部7においてごま油を塗布あるいは含浸させた後に、加熱乾燥部8において加熱しながら搬送して乾燥させる。次に、調味料添加部9において、均一な状態で、焼き海苔表面に塩を振り掛けた後に、排出口6からストック61に排出する。調味料添加部9では、塩槽95の底に開けた孔から落下させた塩を、散らし用棒材94で前後に散らした後に、その直下を搬送されるシート状の焼き海苔表面に落下させるようにしているので、均一に粉末状の塩を当該表面に振りまくことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート状の生海苔を投入する海苔投入口と、この海苔投入口から投入された生海苔に食用油を供給する油供給部と、食用油が供給された後の生海苔を加熱して乾燥させる加熱乾燥部と、加熱乾燥により得られたシート状の焼き海苔に粉末状の調味料を振り掛ける調味料添加部と、調味料が添加された後のシート状の焼き海苔を排出する排出口とを有し、前記調味料添加部は、シート状の焼き海苔を前記排出口まで搬送する搬送ベルトと、この搬送ベルトによる海苔搬送経路の上方位置に水平に配置された粉末状調味料の散らし用棒材と、この散らし用棒材に対してその直上位置から粉末状調味料を振り掛ける調味料槽とを備え、この調味料槽は漏斗状断面をしており、その先細りの下端部分は前記散らし用棒材の直上を平行に延びており、当該下端部分には所定の間隔で調味料落下孔が形成されており、当該下端部分の内部には、当該部分に溜まっている調味料を攪拌する攪拌機構が配置されていることを特徴とする海苔焼き装置。

【請求項2】 請求項1において、前記攪拌機構は、円柱状の棒材と、この棒材の材軸方向に沿って当該棒材の外周面から突出している攪拌用突部と、前記棒材をその軸線を中心として回転させる駆動源とを備えていることを特徴とする海苔焼き装置。

【請求項3】 請求項1または2において、前記油供給部は、前記海苔投入口から投入されたシート状の生海苔をくわえ込む水平に配置された含油ローラと、前記含油ローラに対して上方から油を滴下する注油パイプと、この注油パイプに油を供給する油槽とを備えていることを特徴とする海苔焼き装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のうちのいずれか一つにおいて、前記加熱乾燥部は、前記含油ローラの送り出し側から前記調味料添加部までの間において水平に架け渡された多孔性ベルトを備えた搬送機構と、この多孔性ベルトによる海苔搬送経路に平行に配置された発熱体とを備えていることを特徴とする海苔焼き装置。

【請求項5】 請求項1ないし4のうちのいずれか一つにおいて、前記油供給部によって供給される食用油はごま油であり、前記調味料添加部によって添加される調味料は塩であることを特徴とする海苔焼き装置。

【請求項6】 請求項1ないし5のうちのいずれか一つにおいて、前記加熱乾燥部の発熱体から発生した熱を、前記油供給部および前記調味料添加部に伝わる前に上方に逃がす放熱用空気循環経路が形成されていることを特徴とする海苔焼き装置。

【請求項7】 請求項1ないし6のうちのいずれか一つにおいて、

前記油供給部、前記加熱乾燥部および前記調味料添加部が、左右一対の側板と、これらの側板を所定の間隔で相互に連結している連結部材から構成される本体ユニット枠に取り付けられている構成の本体ユニットと、この本体ユニットを支持している架台フレームと、前記本体ユニットの両側および上部を覆っているカバーとを有していることを特徴とする海苔焼き装置。

【請求項8】 請求項7において、前記左右一対の側板は、外側に開口しているコ字状断面をしており、各側板と前記カバーの側面との間に断熱用空気通路が形成されていることを特徴とする海苔焼き装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シート状の生海苔を加熱乾燥してシート状の焼き海苔とする海苔焼き装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術および解決しようとする課題】シート状の焼き海苔としては、食用油を含浸させた後に加熱乾燥し、しかる後に塩を振り掛けたものが知られている。このような焼き海苔は、シート状にした生海苔から手作業によって作られている。すなわち、油の塗布、加熱乾燥および塩の振り掛け作業が手作業により行われている。このために、生産効率が悪く、また、ある程度熟練しないと、焼き加減、油の塗布料、塩添加料等にばらつきが生じやすく、均一な品質のものを得ることが困難な場合がある。

【0003】本発明の課題は、この点に鑑みて、手作業に頼ることなく、油の塗布、加熱乾燥および塩の振り掛け作業を自動的に行うことのできる海苔焼き装置をい

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明の海苔焼き装置は、シート状の生海苔を投入する海苔投入口と、この海苔投入口から投入された生海苔に食用油を供給する油供給部と、食用油が供給された後の生海苔を加熱して乾燥させる加熱乾燥部と、加熱乾燥により得られたシート状の焼き海苔に粉末状の調味料を振り掛ける調味料添加部と、調味料が添加された後のシート状の焼き海苔を排出する排出口とを有している。また、前記調味料添加部は、シート状の焼き海苔を前記排出口まで搬送する搬送ベルトと、この搬送ベルトによる海苔搬送経路の上方位置に水平に配置された粉末状調味料の散らし用棒材と、この散らし用棒材に対してその直上位置から粉末状調味料を振り掛ける調味料槽とを備え、この調味料槽は、漏斗状断面形状をしており、その先細りの下端部分は前記散らし用棒材の直上を平行に延びており、当該下端部分には所定の間隔で調味料落下孔が形成されており、当該下端部分の内部には、当該部分に溜まっている調味料を攪拌する攪拌機構が配置さ

れていることを特徴としている。

【0005】本発明の海苔焼き装置では、粉末状の調味料が調味料槽内で攪拌機構によって攪拌されるので、固化して調味料落下孔が詰まってしまうことを回避できる。これに加えて、単に、調味料落下孔から直接に海苔の上に調味料を落下させるのではなく、その直下に位置している散らし用棒材に落下させ、海苔搬送方向の前後に粉末状の調味料を散らすようにしている。この結果、海苔表面には均一に調味料が添加される。

【0006】ここで、前記攪拌機構は、円柱状の棒材と、この棒材の材軸方向に沿って当該棒材の外周面から突出している攪拌用突部と、前記棒材をその軸線を中心として回転させる駆動源とを備えた構成とすることが望ましい。

【0007】また、前記油供給部は、前記海苔投入口から投入されたシート状の生海苔をくわえ込む水平に配置された含油ローラと、前記含油ローラに対して上方から油を滴下する注油パイプと、この注油パイプに油を供給する油槽とを備えた構成とすることができる。

【0008】前記加熱乾燥部は、前記含油ローラの送り出し側から前記調味料添加部までの間において水平に架け渡された多孔性ベルトを備えた搬送機構と、この多孔性ベルトによる海苔搬送経路に平行に配置された発熱体とを備えた構成とすることができる。

【0009】一般には、前記油供給部によって供給される食用油はごま油であり、前記調味料添加部によって添加される調味料は塩である。

【0010】次に、前記加熱乾燥部における発熱体による発熱量は一般に多いので、海苔投入口あるいは排出口の部分も加熱されてしまい、作業員が火傷を負うなどの危険性がある。このような弊害を回避するためには、前記加熱乾燥部の発熱体から発生した熱を、前記油供給部および前記調味料添加部に伝わる前に上方に逃がす放熱用空気循環経路を形成しておくことが望ましい。

【0011】一方、海苔焼き装置は、そのメンテナンス性等の観点から、前記油供給部、前記加熱乾燥部および前記調味料添加部が、左右一対の側板と、これらの側板を所定の間隔で相互に連結している連結部材から構成される本体ユニット枠に取り付けられている構成の本体ユニットと、この本体ユニットを支持している架台フレームと、前記本体ユニットの両側および上部を覆っているカバーとを有する構成とすることが望ましい。

【0012】この場合には、前記左右一対の側板を、外側に開口しているコ字状断面の部材とすれば、各側板と前記カバーの側面との間に断熱用空気通路を形成でき、カバー側面が発熱体からの熱によって加熱してしまう危険性をなくすることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して本発明を適用した海苔焼き装置の一実施例を説明する。

(全体構成)図1は、本例の海苔焼き装置の側面図、平面図および側面図である。これらの図を参照して説明すると、本例の海苔焼き装置1は、架台フレーム2と、この上に搭載された本体ユニット3と、この本体ユニット3を覆っている本体カバー4から構成されている。架台フレーム2は、本体ユニット3を支持している水平支持棒21と、この水平支持棒21の前後に垂直に取り付けられている垂直支持板22、23と、各垂直支持板22、23の下端に水平に取り付けられている連結パイプ24、25と、各連結パイプ24、25の左右両端に取り付けられているキャスタ26a、26bおよび27a、27bと、前後の垂直支持板22、23の間に架け渡した連結パイプ28を備えている。

【0014】本体ユニット3は、その前端3aが生海苔の投入口5とされ、その後端3bには排出口6が形成されており、投入口5の側から油供給部7、加熱乾燥部8および塩添加部9がこの順序に配列されている。また、投入口5には生海苔を当該投入口5に案内する投入板51が取り付けられ、排出口6には焼き海苔回収用のストッカ61が水平に取り付けられている。

【0015】本体ユニット3を覆っている本体カバー4は、投入口5および油供給部7を覆っているフロントカバー41と、加熱乾燥部8を覆っているセンターカバー42と、塩添加部9および排出口6を覆っているリアカバー43から構成されている。これらの各カバー41、42、43は、下方に開口したコの字状断面とされている。

(本体ユニット)次に、図2は本体ユニット3の側面図および平面図であり、図3はその前端面および後端面を示す端面図および部分説明図であり、図4は加熱乾燥部の構成を示す部分構成図である。これらの図を参照して、本体ユニット3の構成を説明する。

【0016】本体ユニット3のユニット枠31は、左右の側板32、33と、これらの側板を連結している複数本の連結部材34から構成されている。側板32、33は外方に開口したコの字状断面をしており、それらの垂直板部分32a、33aの間に投入口5から排出口6に到るほぼ水平な海苔搬送経路が構成されている。

(油供給部)まず、図2および図3(a)を参照して、油供給部7の構成を説明する。油供給部7は、左右の側板32、33の間に水平に架け渡した含油ローラ71および、当該ローラに所定の圧力で押し付けられているスポンジローラ72を備えている。含油ローラ71の直上にはごま油供給用の注油パイプ73が同じく水平に架け渡されている。このパイプ73には一定の間隔で複数個の油供給孔73aが開いている。このパイプ73には、バルブ74を介して、上方に配置されている油槽75からごま油が供給される。油槽75は上蓋76が取り付けられた矩形の箱であり、図1から分かるように、フロントカバー41の上面には、蓋76を露出させるための開

口41aが形成されている。

【0017】バルブ74を開くと、油槽75に貯えられているごま油がパイプ73に供給され、ここに形成されている油供給孔73aから含油ローラ71に滴下する。含油ローラ71とスポンジローラ72の間にシート状の生海苔を挿入すると、生海苔はこれらの間に挟み込まれて加熱乾燥部8の側に送り込まれる。この搬送中に、ごま油が生海苔に塗布あるいは含浸されることになる。

(加熱乾燥部)図2および図4を参照して加熱乾燥部8の構成を説明する。加熱乾燥部8は、油供給部7のスポンジローラ72に隣接させて側板32、33の間に水平に架け渡した従動ローラ81と、調味料添加部9の隣接位置において側板32、33の間に架け渡した駆動ローラ82と、これらのローラ81、82の間に張架された金網ベルト83からなるコンベアを備えている。この金網ベルト83の上方には、当該ベルト表面に平行となるように、赤外線ヒータ84が波状に配置されている。

【0018】ここで、この加熱乾燥部8を断熱するために、ヒータ84の上方部分は、側板32、33の間に架け渡した平板状の断熱材(図示せず)が取り付けられた断熱フード85によって覆われている。また、側板32、33の垂直板部分32a、33aの外側には、図4から良く分かるように、これらの垂直板部分32a、33aに沿って断熱材ホルダ86、87(図4においては一方のホルダ86のみを示してある)が取り付けられ、ここにも同じく平板状の断熱材(図示せず)が保持されている。このように、加熱乾燥部8は上面および両側面が断熱材によって覆われている。

【0019】油供給部7から送り込まれた生海苔は、金網ベルト83に引き渡され、金網ベルト83によって、調味料添加部9に向けて水平に搬送される。搬送速度、搬送距離、およびヒータによる加熱容量等を適切な値に設定することにより、調味料添加部9に到る間に、適切な状態に乾燥したシート状の焼き海苔が得られる。

(調味料添加部)次に、図2、図3(b)、(c)および図4を参照して、調味料添加部9の構成を説明する。本例の調味料添加部9は塩を焼き海苔に振り掛けるための部分であり、シート状の焼き海苔を排出口6まで搬送する搬送ベルト91と、この搬送ベルト91が架け渡された駆動プーリ92および従動プーリ93を備えている。この搬送ベルト91による海苔搬送経路の上方位置には、側板32、33の間に、塩散らし用棒材94が水平に取り付けられ、この散らし用棒材94の直上位置には、この棒材94に塩を振り掛ける塩槽95が配置されている。

【0020】本例の塩槽95は下方に向けて先細りとなった漏斗状断面をした容器であり、上端開口には蓋96が取り付けられている。図1から分かるように、リアカバー43には、この蓋96が露出している開口43aが開いている。

【0021】塩槽95の底は、散らし用棒材94の直上を平行に延びており、当該部分には一定の間隔で塩落下孔95aが形成されている。塩槽95の内部において、その底部には、当該部分に溜まっている塩が固まらないように攪拌するための攪拌機構が取り付けられている。この攪拌機構は、塩槽95の底面に沿って配置した円柱状の攪拌棒97を有し、この攪拌棒97は、塩槽95に隣接配置した攪拌用モータ98によって、その軸線を中心として回転駆動される。攪拌棒97の外周面には、その軸線方向に沿って1本の突起97aが形成されている。この突起97aはほぼ攪拌棒97の全長に渡って形成されている。

【0022】モータ98によって攪拌棒97を回転すると、塩槽94の底に溜まっている塩が攪拌され、固化することなく、落下孔95aから直下に位置している散らし用棒材94に連続的に定量ずつ落下する。散らし用棒材94に落下した塩は、この外周面に当たって前後に散らされて、その下を搬送されているシート状の焼き海苔の表面に広範囲に渡って均一に振り掛けられる。塩が振り掛けられた後の焼き海苔は、搬送ベルト91によって、排出口6からストッカ61に排出される。

(断熱用空気循環経路)ここで、本例の海苔焼き装置1では、加熱乾燥部8の熱が投入口5あるいは排出口6の側に伝わることをないように、次のように断熱用空気循環経路、あるいは放熱用空気循環経路が形成されている。

【0023】前述したように、加熱乾燥部8はその上面、両側面が断熱材によって覆われている。加熱乾燥部8と油供給部7の間には、図2から分かるように、垂直断熱板11が側板32、33の上端間に取り付けられている。また、加熱乾燥部8と調味料添加部9の間にも、コの字状断面の垂直断熱フード12が取り付けられている。

【0024】一方、加熱乾燥部8を覆っているセンターカバー42には、その両側面に放熱用通気孔42aが多数形成されており、また、その上面には、上記の垂直断熱フード12を突出させるためのフード42bが形成されている。

【0025】この結果、加熱乾燥部8の加熱空気は、図1に示すように、前側においては、垂直断熱板11と断熱フード85の間の隙間13を経由して上方に流れ、センターカバー42に形成されている放熱用通気孔42aから外部に放出される。また、その後ろ側においては、垂直断熱フード12を通して外部に放出される。よって、加熱空気が投入口5の側、あるいは排出口6の側に流れ出ることを防止でき、この結果、投入口および排出口の部分が加熱されることを防止できる。

【0026】また、側板32、33は外側に開口したコの字状断面をしており、その外側に本体カバー4の両側面が位置して射る。従って、側板の垂直板部分32a、

33aと本体カバー4の両側面の間には断熱用空気通路が区画形成された状態となる。よって、本体カバー4の両側外面が加熱してしまうこともない。

(動力伝達系)なお、上記の各駆動部分は、本体ユニット3の下面に取り付けた駆動モータ15によって駆動される。図1および図4を参照して説明すると、駆動モータ15の駆動力は、その出力軸に取り付けたスプロケット16から、駆動ベルト17を介して上方に位置するスプロケット18に伝達される。このスプロケット18は金網ベルト駆動ローラ82の駆動軸82aの端に取付けられている。

【0027】また、このスプロケット18の回転は、駆動ベルト19を介して、油供給部7のスポンジローラ駆動軸72aに取り付けたスプロケット20に伝達される。さらに、スプロケット18に伝達された回転は、調味料添加部9における駆動プーリ回転軸92aに伝達される。

#### 【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の海苔焼き装置では、その投入口からシート状の生海苔を投入すると、油の塗布あるいは供給、加熱乾燥が自動的に連続して行われて焼き海苔が得られ、さらに、調味料添加部を経て塩等が自動的に振り掛けられる。よって、手作業に頼る必要が無くなるので、効率良く、均一な品質の焼き海苔を得ることができる。

【0029】また、塩等の粉末調味料の添加に当たっては、調味料槽の底に形成した孔から直接に焼き海苔に調味料を振り掛けずに、まず、散らし用棒材に粉末状の調味料を落下させ、ここで前後に散らした後に、その直下を搬送される焼き海苔に振り掛けるようにしている。よって、均一な状態で粉末状の塩等を振り掛けることができる。

【0030】さらに、本発明では、断熱あるいは放熱用空気循環経路、断熱用空気通路を適切に構成することにより、作業員が触れる可能性の高い投入口部分および排出口部分が加熱されないようにしているので、安全性が高いという利点もある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した海苔焼き装置の一実施例の側面図、平面図および側面図である。

【図2】図1の装置の本体ユニットを示す側面図および平面図である。

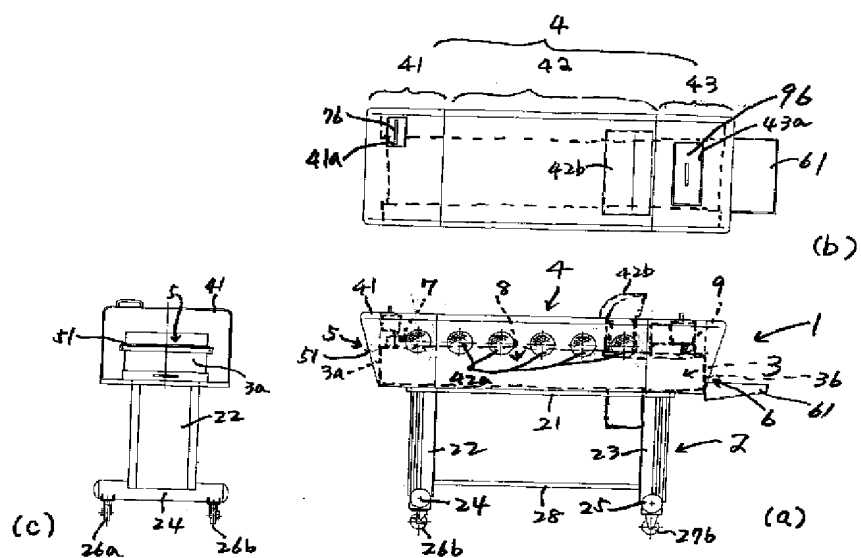
【図3】図1の装置の前端側を示す端面図、後ろ端側を示す端面図、および散らし棒材の機能を示すための説明図である。

【図4】図1の装置の本体ユニットにおける加熱乾燥部を示す部分構成図である。

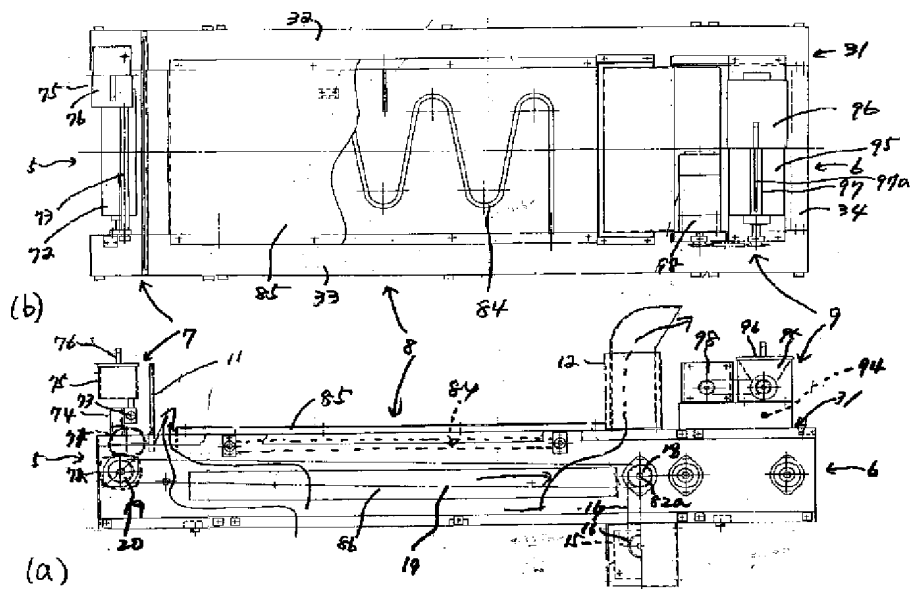
#### 【符号の説明】

- 1 海苔焼き装置
- 2 架台フレーム
- 3 本体ユニット
- 4 本体カバー
- 41 フロントカバー
- 42 センターカバー
- 43 リアカバー
- 5 投入口
- 6 排出口
- 7 油供給部
- 71 含油ローラ
- 72 スポンジローラ
- 75 油槽
- 8 加熱乾燥部
- 83 金網ベルト
- 84 ヒータ
- 9 調味料添加部
- 91 搬送ベルト
- 94 散らし用棒材
- 95 塩槽
- 95a 落下孔
- 96 蓋
- 97 攪拌棒
- 97a 突起
- 11 垂直断熱板
- 12 垂直断熱フード
- 42a 通気孔

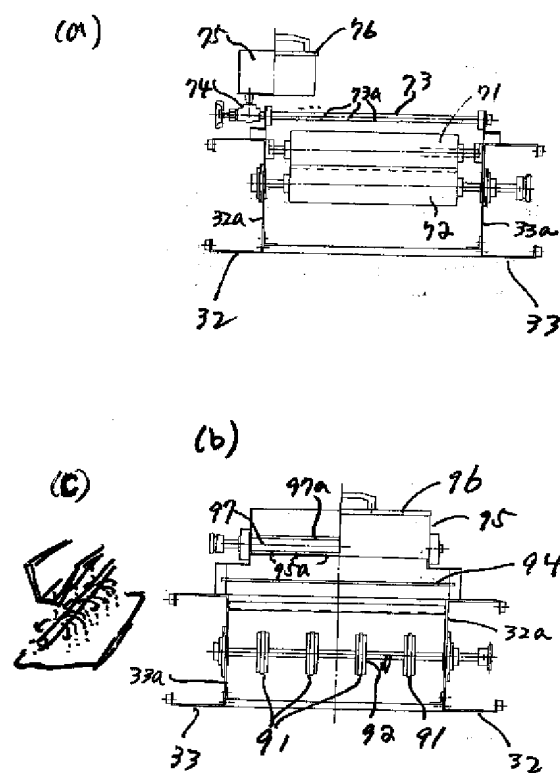
【図1】



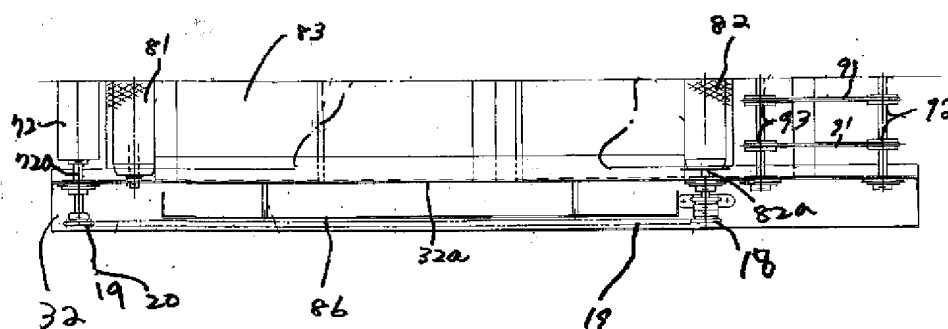
【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成11年9月22日(1999.9.2)

【手続補正1】

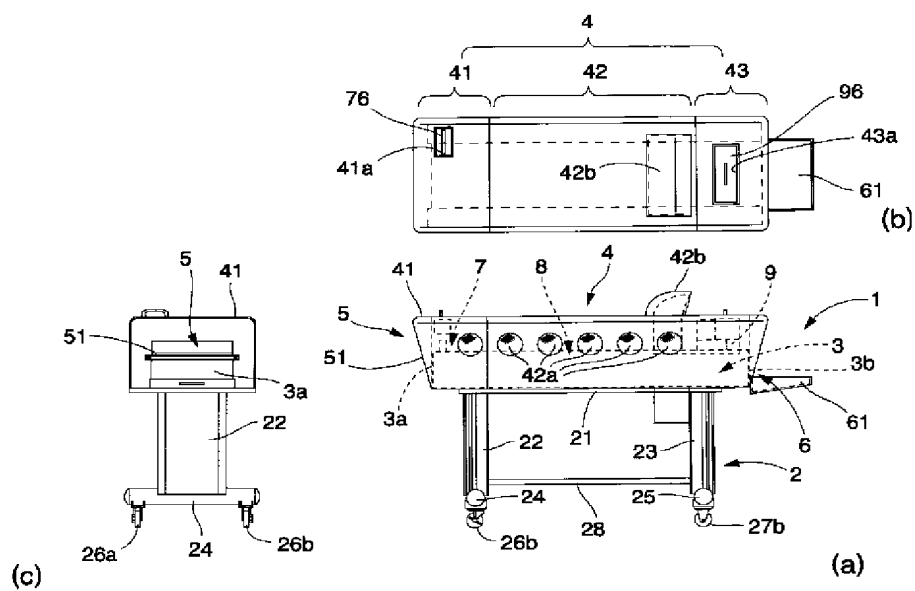
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

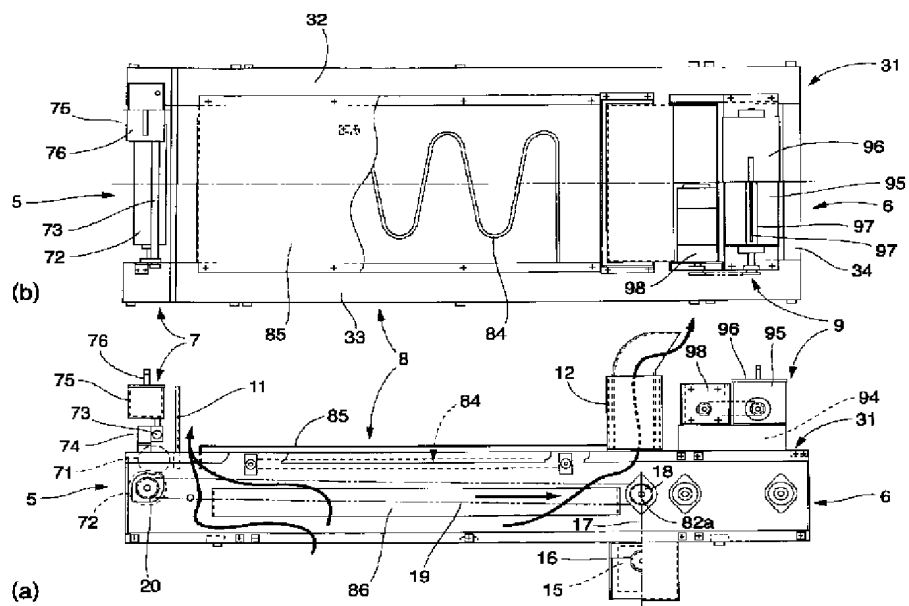
【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

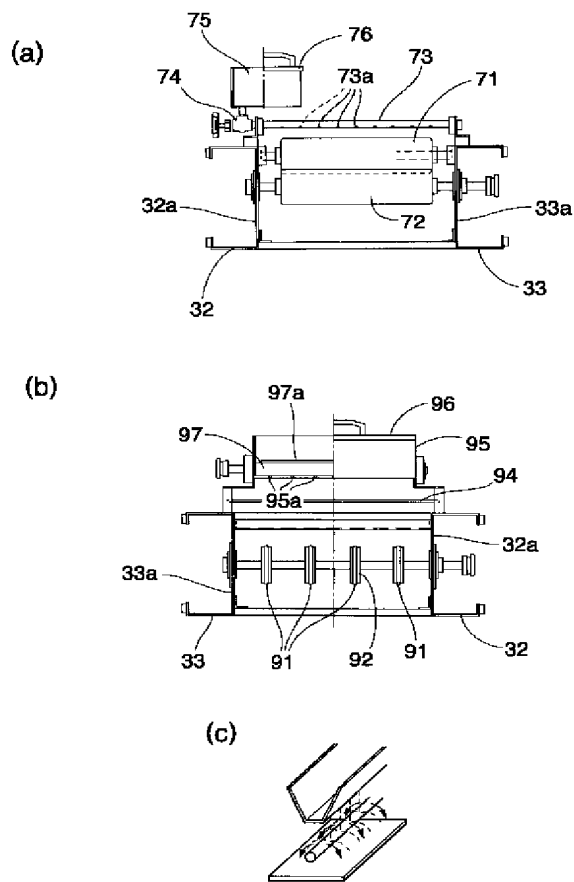


【図2】





【図 3】



【図 4】

